

## (citation 1)

Japanese Patent Laid-Open Publication No. H1-297,926

Publication Date: December 1, 1989

Application No. S63-128,673 filed May 26, 1988

Inventor: Yuji NAKAGAWA et al.

Applicant: Matsushita Denko K.K.

Title of the invention: Remote Control Monitor Device

## (Claim 1)

A remote control monitor device characterized by comprising a plurality of terminals (1) which transmit and receive signals between each other in a time-division multiplexed manner over a pair of signal lines (L) by providing intervals (S) between packets, each said interval has at least a predetermined length, and a plurality of terminals (2) which transmit and receive signals over said pair of signal lines during said intervals.

## (Abridgment of the description)

As shown in Fig. 4(a), in a remote control monitor device, intervals S having at least a predetermined length are provided between packets P for purposes of synchronization and processing in a microcomputer contained in each terminal 1. When the terminals 1 have not transmitted or received signals for more than a predetermined period of time ( $T_1$ ), terminals 2 determine that the terminals 1 are in an interval S, and are allowed to start signal transmission and reception. The terminals 1 and 2 effect signal transmission by bipolar signals and logically decide that data having a long pulse width ( $t_3$ ) are "1" and data having a short pulse width ( $t_2$ ) are "0", as shown in Fig. 2(b). The terminals 1 transmit and receive bipolar signals having a level greater than  $V_p$  on the positive side and greater than  $V_m$  on the negative side. The terminals 2 transmit and receive bipolar signals having a level of 0 to  $V_p$  on the positive side and 0 to  $V_m$  on the negative side. Namely, usually the terminals 1 transmit and receive the above bipolar signals in a time-division multiplexed manner, and the terminals 2 are allowed to transmit and receive the above bipolar signals during the intervals S between packets S. Even if the terminals 2 transmit and receive the above bipolar signals during the intervals S, the terminals 1 do not identify them as signals, as the level of the bipolar signals of the terminals 2 does not exceed  $V_p$  or  $V_m$ . Figs. 3 and 4 show an embodiment in which communication is made among the terminals 1 or 2 through a parent unit 3.

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平1-297926

⑬ Int. Cl.

H 04 L 5/22  
11/00  
H 04 Q 9/14

識別記号

3 2 0

庁内整理番号

Z-6914-5K  
7928-5K

⑭ 公開 平成1年(1989)12月1日

K-6945-5K 審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 速隔制御監視装置

⑯ 特願 昭63-128673

⑰ 出願 昭63(1988)5月26日

⑱ 発明者 中川 裕司 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

⑲ 発明者 秋葉 修 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

⑳ 出願人 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地

㉑ 代理人 弁理士 石田 長七

## 明細書

## 1. 発明の名称

速隔制御監視装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 一对の信号線上でパケット間に一定時間以上の休止帯を設けて夫々の間で時分割多重で信号の送受信を行う複数の端末機と、上記一对の信号線上で上記端末機の休止帯の間に信号の送受信を行う複数の端末機とを備えて成ることを特徴とする速隔制御監視装置。

(2) 一对の信号線上で製機からの選択信号により選択され、パケット間に一定時間以上の休止帯を設けて製機との間で時分割多重で信号の送受信を行う複数の端末機と、上記一对の信号線上で上記端末機の休止帯の間に信号の送受信を行う複数の端末機とを備えて成ることを特徴とする速隔制御監視装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は、一对の信号線上で時分割多重で信号

の送受信を行う速隔制御監視装置に関するものである。

## 【従来の技術】

第5図に一对の信号線2に複数の端末機1を接続し、この信号線2を介して端末機1間で時分割多重で信号の送受信を行うことが可能な速隔制御監視装置を示す。この端末機1間で送受信される信号のパケットPのフォーマットを第6図に示す。この信号は、各端末機1の優先順位を決定する優先コードA、パケットの送信元のアドレスを示す自己アドレス部B、パケットの送り先のアドレスを示す相手アドレス部C、制御モードを決定する制御コードD、後続の電文Fの長さを示す電文長コードE、受信側でパケットPの誤り検出を行うためのチェックコードG、及び応答状態を示すACK/NAK部Hで構成されている。この従来の各パケットPには、同期合わせあるいは端末機1に内蔵しているマイコン等の処理時間のために、ある一定時間以上の休止帯Sが存在する。つまり、上記休止帯Sの間は信号の送受信が行われておらず

す、無駄になっていた。

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上述の点に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、パケット間に存在する休止帯を有効に活用することができる遠隔制御監視装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は一対の信号線上でパケット間に一定時間以上の休止帯を設けて夫々の間で時分割多系統で信号の送受信を行う複数の端末機と、上記一対の信号線上で上記端末機の休止帯の間に信号の送受信を行う複数の端末機とを備えている。

(作用)

本発明は、上述のように一対の信号線上でパケット間に一定時間以上の休止帯を設けて夫々の間で時分割多系統で信号の送受信を行う複数の端末機と、上記一対の信号線上で上記端末機の休止帯の間に信号の送受信を行う複数の端末機とを備えることにより、全く異なるシステム同士を一対の信号

る。そして、端末機1は正側がV<sub>p</sub>以上で負側がV<sub>n</sub>以下の複極信号を送受信する。また、端末機2は正側が0V以上でV<sub>p</sub>以下、負側が0V以下でV<sub>n</sub>以上の複極信号を送受信する。つまり、通常は端末機1は上記複極信号で時分割多系統で信号を送受信しており、端末機2ではパケットPの間の休止帯Sに上記複極信号で送受信を行う。このように端末機2で休止帯Sに上記複極信号で送受信を行っても、この端末機2の複極信号のレベルがV<sub>p</sub>, V<sub>n</sub>以下であるので、端末機1は上記端末機2の信号を信号としては判定しない。従って、端末機1は休止帯Sに端末機2で信号の送受信が行われていても従来通りの休止帯Sであると判定し、次のパケットPの送受信のための同期信号として用いる。なお、上記端末機2は休止帯Sの下限を越える前に送受信を完了する。このようにすれば、全く異なるシステムの信号の送受信を同一の一対の信号線1を用いて動作させることができ、端末機1のパケットP間に存在する休止帯Sを有効に活用することができる。

線上で動作させるようにして、休止帯を有効に活用するようにしたものである。

(実施例1)

第1図及び第2図に本発明の一実施例を示す。本実施例では、一対の信号線1上で時分割多系統で信号の送受信を行う複数の端末機1の他に、上記一対の信号線1上で上記端末機1のパケットP間に存在する休止帯Sの間に信号の送受信を行う複数の端末機2を設けてある。

第4図(a)に示すように遠隔制御監視装置では、パケットPの間に従来例で説明したように同期合わせあるいは端末機1に内蔵しているマイコン等の処理時間のために一定時間以上の休止帯Sが存在する。そこで、端末機2は端末機1から所定時間T<sub>1</sub>以上信号が送受信されなくなったときに、端末機1が休止帯Sに入ったと判断して信号の送受信を行う。端末機1, 2は複極信号によって信号伝送を行うと共に、第4図(b)に示すようにパルス長が長い(t<sub>1</sub>)場合はデータが"1"、パルス長が短い(t<sub>2</sub>)場合はデータ"0"であると論理判定す

(実施例2)

第3図及び第4図に本発明の他の実施例を示す。上述の第1の実施例では端末機1同士で信号の送受信を行っていたが、本実施例では端末機1は常に規機3を介して信号の送受信を行うものである。つまり、端末機1間で信号の送受信を行う場合、送信側の端末機1は規機3からの選択信号にて選択されたときに、この端末機1は規機3に対して信号の送信を行い、次に規機3の選択信号によって受信側の端末機1が選択されたときに、規機3から送信側の端末機1から送信された信号を受信側の端末機1に送信する。この場合のパケットPのフォーマットは、第4図(b)に示すように端末機1同士で規機3を介さずに信号の送受信を行う場合のように自己を特定する必要がないので、第6図のパケットPの自己アドレスBを省いてある。このように規機3を介して端末機1の間で信号の送受信を行う場合にも、第4図(a)に示すようにパケットP間に同期合わせあるいは処理時間のために、一定時間以上の休止帯Sが存在する。従って、第

1の実施例の第2図で説明したと同様にして、休止帯Sの間に同一の一対の信号線lを用いて、全く異なるシステムの端末機2同士で信号の送受信を行うことができる。

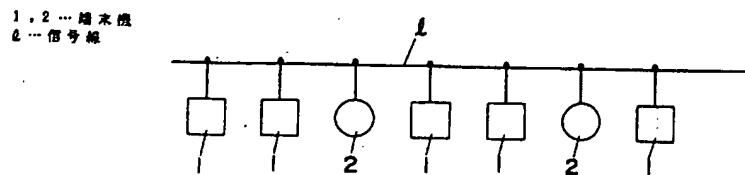
## 【発明の効果】

本発明は上述のように、一対の信号線上でパケット間に一定時間以上の休止帯を設けて夫々の間で時分割多路で信号の送受信を行う複数の端末機と、上記一対の信号線上で上記端末機の休止帯の間に信号の送受信を行う複数の端末機とを備えているので、一方の端末機のパケット間に存在する休止帯を用いて、異なったシステムの端末機の信号の送受信を上記一対の信号線上で行うことができ、従って休止帯を有効に活用することになる利点がある。

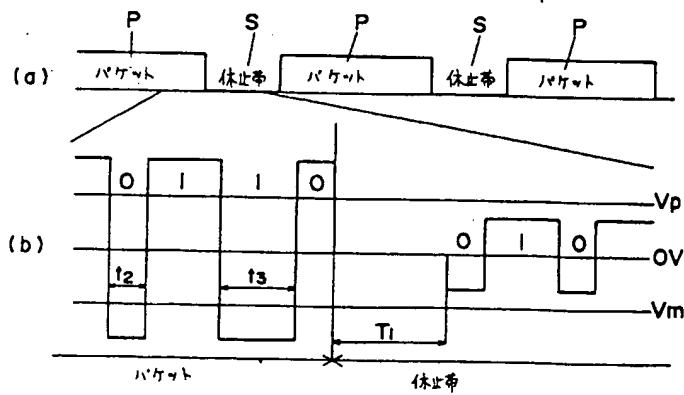
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のシステム構成図、第2図は同上の動作説明図、第3図は他の実施例のシステム構成図、第4図は同上の信号の送受信状態及びパケットのフォーマットを示す説明図、

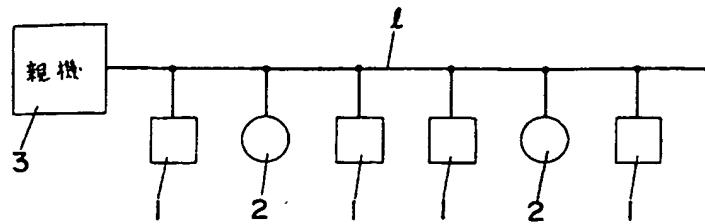
第1図



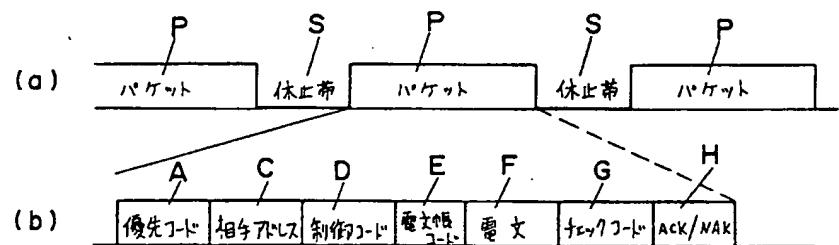
第2図



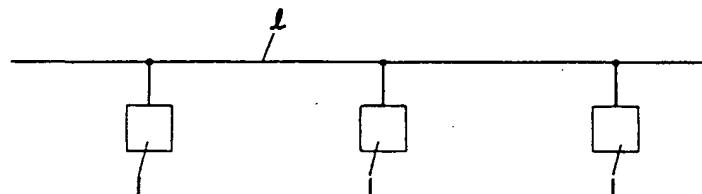
第3図



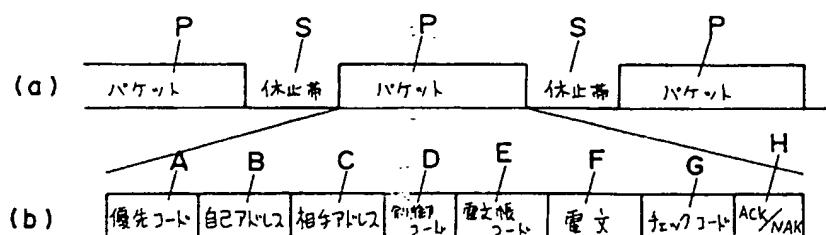
第4図



第5図



第6図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**